# BÀI 1.MỆNH ĐỀ

## 1. MỆNH ĐỀ, MỆNH ĐỀ CHỨA BIẾN

***a,Mệnh đề***

**Bài 1:**Trong các câu ở tình huống mở đầu:

a. Câu nào đúng?

b. Câu nào sai?

c. Câu nào không xác định được tính đúng sai?

Đáp án:

a. Câu đúng: “Có 6 con vật xuất hiện trong hình vẽ.”

b. Câu sai: : “Có 5 con vật xuất hiện trong hình vẽ.”

c. Câu không xác định được tính đúng sai: “Có bao nhiêu con vật xuất hiện trong hình vẽ”.

**Bài 2:** Thay dấu “?” bằng dấu “x” vào ô thích hợp trong bảng sau:



Đáp án:

| Câu  | Không phải mệnh đề | Mệnh đề đúng | Mệnh đề sai |
| --- | --- | --- | --- |
| 13 là số nguyên tố |  | x |  |
| Tổng độ dài hai cạnh bất kì của một tam giác nhỏ hơn độ dài cạnh còn lại |  |  | x |
| Bạn đã làm bài tập chưa ? | x |  |  |
| Thời tiết hôm nay thật đẹp ! | x |  |  |

***b,Mệnh đề chứa biến***

**Bài 1 :** Xét câu “x > 5”. Hãy tìm hai giá trị thực của x để từ câu đã cho, ta nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.

Đáp án:

Với x = 8, "8 > 5" là mệnh đề đúng.

Với x = 3, "3 > 5" là mệnh đề sai.

## 2. MỆNH ĐỀ PHỦ ĐỊNH

**Bài 1:**Quan sát biển báo trong hình bên.

Khoa nói: “Đây là biển báo đường dành cho người đi bộ”.

An không đồng ý với ý kiến của Khoa.

Hãy phát biểu ý kiến của An dưới dạng một mệnh đề.

Đáp án:

An: “Đây không phải là biển báo đường dành cho người đi bộ”.

**Bài 2:** Phát biểu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xác định tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó.

P: “2022 chia hết cho 5”

Q: “Bất phương trình 2x + 1 > 0 có nghiệm”.

Đáp án:

Mệnh đề phủ định của P là "2022 không chia hết cho 5", là mệnh đề đúng.

Mệnh đề phủ định của Q là "Bất phương trình 2x + 1 > 0 không có nghiệm", mệnh đề sai.

**Bài 3:** Cho mệnh đề Q: “Châu Á là châu lục có diện tích lớn nhất trên thế giới”. Phát biểu mệnh đề phủ định $\overline{Q}$ và xác định tính đúng sai của hai mệnh đề Q và $\overline{Q}$

Đáp án:

Mệnh đề phủ định của Q:

$\overline{Q}$:"Châu Á không phải là châu lục có diện tích lớn nhất trên thế giới", đây là mệnh đề sai.

Mệnh đề Q đúng.

## 3.MỆNH ĐỀ KÉO THEO, MỆNH ĐỀ ĐẢO

***a,Mệnh đề kéo theo***

**Bài 1:**Cặp từ quan hệ nào sau đây phù hợp với vị trí bị che khuất trong câu ghép ở hình bên?



A. Nếu …… thì ……

B. Tuy ……. nhưng ……

Đáp án:

Chọn A.

**Bài 2 :**Cho hai câu sau:



P: “Tam giác ABC là tam giác vuông tại A”

Q: “Tam giác ABC có AB2 + AC2 = BC2“.

Hãy phát biểu câu ghép có dạng “Nếu P thì Q”.

Đáp án:

Nếu tam giác ABC là tam giác vuông tại A thì tam giác ABC có $AB^{2}+AC^{2}=BC^{2}$.

***b,Mệnh đề đảo***

**Bài 1** : Xét hai câu sau:

P: “Phương trình bậc hai ax2+ bx + c = 0 có hai nghiệm phân biệt”

Q: “Phương trình bậc hai ax2+ bx + c = 0 có biệt thức Δ=b2−4ac>0”.

a. Hãy phát biểu mệnh đề P ⇒ Q.

b. Hãy phát biểu mệnh đề Q ⇒ P.

Đáp án:

a) Nếu phương trình bậc hai $ax^{2}+bx+c=0 $có hai nghiệm phân biệt thì phương trình bậc hai $ax^{2}+bx+c=0 $có biệt thức $Δ=b^{2}-4ac>0$.

b) Nếu phương trình bậc hai $ax^{2}+bx+c=0 $có biệt thức $Δ=b^{2}-4ac>0$ thì phương trình bậc hai $ax^{2}+bx+c=0 $có hai nghiệm phân biệt.

**Bài 2 :** Cho các mệnh đề P: “a và b chia hết cho c”

                                        Q: “a+ b chia hết cho c”.

a. Hãy phát biểu định lí P ⇒ Q. Nêu giả thiết, kết luận của định lí và phát biểu định lí này dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.

b. Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề P ⇒ Q rồi xác định tính đúng sai của mệnh đề đảo này.

Đáp án:

a) P $⇒$ Q: "Nếu a và b chia hết cho c thì + b chia hết cho c".

Giả thiết P: "a và b chia hết cho c".

Kết luận Q: "a + b chia hết cho c".

a và b chia hết cho c là điều kiện đủ để a + b chia hết cho c.

a + b chia hết cho c là điều kiện cần để a và b chia hết cho c.

b) Mệnh đề đảo Q $⇒$ P: "Nếu a + b chia hết cho c thì a và b chia hết cho c". Đây là mệnh đề sai.

## 4.MỆNH ĐỀ TƯƠNG ĐƯƠNG

**Bài 1:**Hãy xác định tính đúng sai của mệnh đề sau:

“Một số tự nhiên chia hết cho 5 nếu số đó có chữ số tận cùng bằng 0 hoặc 5 và ngược lại”

Đáp án:

Mệnh đề đúng.

## 5. MỆNH ĐỀ CÓ CHỨA KÍ HIỆU $∀, ∃$

**Bài 1 : Em hãy xác định tính đúng sai của hai mệnh đề trên.**

P: $"∀x\in R,x^{2}\geq 0"$.

Q: $"∃x\in Q,x^{2}=2"$.

Đáp án:

P đúng, Q sai.

**Bài 2 :** Phát biểu bằng lời mệnh đề sau và cho biết mệnh đề đó đúng hay sai

∀x∈R,x2+1≤0

Đáp án:

"Với mọi số thực, tổng bình phương của nó và 1 luôn nhỏ hơn hoặc bằng 0"".

Mệnh đề sai.

**Bài 3 :** Trong tiết học môn Toán, Nam phát biểu: “Mọi số thực đều có bình phương khác 1”.

Mai phát biểu: “Có một số thực mà bình phương của nó bằng 1”.

a. Hãy cho biết bạn nào phát biểu đúng.

b. Dùng kí hiệu ∀,∃ để viết lại các phát biểu của Nam và Mai dưới dạng mệnh đề.

Đáp án:

a) Nam sai. Mai đúng.

b)

Phát biểu của Nam: "$∀x\in R,x^{2}\ne 1$"

Phát biểu của Mai: "$∃x\in R,x^{2}=1$".

## BÀI TẬP CUỐI SGK

**Bài 1.1:** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

a. Trung Quốc là nước đông dân nhất trên thế giới

b. Bạn học trường nào?

c. Không được làm việc riêng trong giờ học

d. Tôi sẽ sút bóng trúng xà ngang.

Đáp án:

Câu a là mệnh đề. Câu b, c, d không phải mệnh đề, chúng là câu hỏi, câu cầu khiến và câu không xác định được tính đúng sai.

**Bài 1.2:**  Xác định tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau:

a. π > $\frac{10}{3}$

b. Phương trình 3x + 7 = 0 có nghiệm

c. Có ít nhất một số cộng với chính nó bằng 0

d. 2022 là hợp số

Đáp án:

a) Mệnh đề sai;

b) Mệnh đề đúng;

c) Mệnh đề đúng;

d) Mệnh đề đúng.

**Bài 1.3:** Cho hai câu sau:

P: “Tam giác ABC là tam giác vuông”

Q: “Tam giác ABC có một góc bằng tổng hai góc còn lại”.

Hãy phát biểu mệnh đề tương đương P ⇔ Q và xác định tính đúng sai của mệnh đề này.

Đáp án:

Mệnh đề $P⇔Q:$ "Tam giác $ABC$ là tam giác vuông khi và chỉ khi tam giác $ABC$ có một góc bằng tổng hai góc còn lại". Ngoài ra ta cũng có thể nói: "Tam giác $ABC$ có một góc bằng tổng hai góc còn lại là điều kiện cần và đủ để tam giác $ABC$ là tam giác vuông". Đây là mệnh đề đúng.

**Bài 1.4:** Phát biểu mệnh đề đảo của mỗi mệnh đề sau và xác định tính đúng sai của chúng.

P: ”Nếu số tự nhiên n có chữ số tận cùng là 5 thì n chia hết cho 5”.

Q: “Nếu tứ giác ABCD là hình chữ nhật thì tứ giác ABCD có hai đường chéo bằng nhau”

Đáp án:

Mệnh để đảo của $P$ : "Nếu số tự nhiên $n$ chia hết cho 5 thì $n$ có chữ số tân cùng là 5 ". Mệnh đề này sai.

Mệnh đề đảo của $Q$ : "Nếu tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật". Mệnh đề này sai.

**Bài 1.5:**  Với hai số thực a và b, xét các mệnh đề P: “a2 < b2” và Q: “0< a< b”

a. Hãy phát biểu mệnh đề P ⇒ Q.

b. Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề ở câu a.

c. Xác định tính đúng sai của mỗi mệnh đề ở câu a và câu b.

Đáp án:

a) $P⇒Q$ : "Nếu $a^{2}<b^{2}$ thì $0<a<b$ ".

b) Mệnh đề đảo $Q⇒P$ : "Nếu $0<a<b$ thì $a^{2}<b^{2 ". }$.

c) Mệnh đề $P⇒Q$ sai. Mệnh đề đảo $Q⇒P$ đúng.

**Bài 1.6:** Xác định tính đúng sai của mệnh đề sau và tìm mệnh đề phủ định của nó.

Q: “∃n∈N, n chia hết cho n +1”

Đáp án:

Mệnh đề $Q$ đúng.

Mệnh đề phủ định của $Q: "∀n\in N,n$ không chia hết cho $n+1$ ". Đây là mệnh đề sai.

**Bài 1.7 :** Dùng kí hiệu ∀,∃ để viết các mệnh đề sau:

P: “Mọi số tự nhiên đều có bình phương lớn hơn hoặc bằng chính nó”

Q: “Có một số thực cộng với chính nó bằng 0”

Đáp án:

a) $∀n\in N,n^{2}\geq n$

b) $∃x\in R,x+x=0$.